

Corrigé type

M1CO

Examens : S. N.

Exercice N° 1

8 pts

Complexes	m	2L	X	q	Do	M. COV N _e	M. imp N _e	type
(1) $[\text{Fe}(\eta^4\text{C}_4\text{H}_4)(\text{CO})_3]$	8 0,25	10 0,25	0 0,25	0 0,25	0	18e ⁻ 0,25	18e ⁻ 0,25	C ₄ H ₄ : L ₂ CO: L 0,5
(2) $[\text{Re}(\eta^5\text{Cp})(\text{SCH}_2\text{-SCH}_2)]$	7 0,25	4 0,25	3 0,25	0 0,25	+3	14e ⁻ 0,25	7+4+6 17e ⁻ 0,25	Cp: L ₂ X SCH ₂ -SCH ₂ 0,5 X ₂
(3) $[\text{Ir}(\text{H})_2\text{Cl}(\text{CO})(\text{PPh}_3)_3]$	9 0,25	8 0,25	3 0,25	0 0,25	+3	20e ⁻ 0,25	9+8+3X2 23e ⁻	H: X Cl: X CO: L PPh ₃ : L
(4) $[\text{Co}_2(\mu\text{-CO})_2(\text{CO})_6]$	9 9x2	8 16	1 2	0 0	+1 +1 pour charge Co	18e ⁻ 36e ⁻	9+8+2 19e ⁻ 9x2+16 +2x2 38e ⁻	μ-CO LX CO: L
(5) $[\text{Cr}(\eta^5\text{Cp})(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_6)]$	6 0,25	10 0,25	1 0,25	0 0,25	+1	17e ⁻ 0,25	6+10+2 18e ⁻	Cp: L ₂ X C ₆ H ₆ : L ₃
(6) $[\text{Mo}(\text{CO})_3(\text{CH}_3\text{CN})_3]$	6 0,25	12 0,25	0 0,25	0 0,25	0	18e ⁻ 0,25	18e ⁻	CO: L Me-CN: L

exercice n°2 : 6 pts

$K_3[Cr(CN)_6]$	$K_4[Mn(CN)_6]$	$K_3[Mn(CN)_6]$
$\bar{\nu}: 2125 \text{ cm}^{-1}$	$\bar{\nu}: 2060$	$\bar{\nu}: 2048$
Do: +3	Do: +2	Do: +1

11/11

11/11 Les valeurs de fréquence IR suivent le nbr d'oxydation du métal, plus le métal a un Do important plus la valeur $\bar{\nu}$ est importante et vice-versa

B)

1

Les deux structures sont de type $[Cr_4CO_{12}]$ sauf pour la structure n°1: les carbonyles sont terminaux: c'est à dire qu'il y a pas une liaison $M-CO-M$.

1

au contraire: la structure n°2 les carbonyles existent sous deux formes: terminaux et pontants

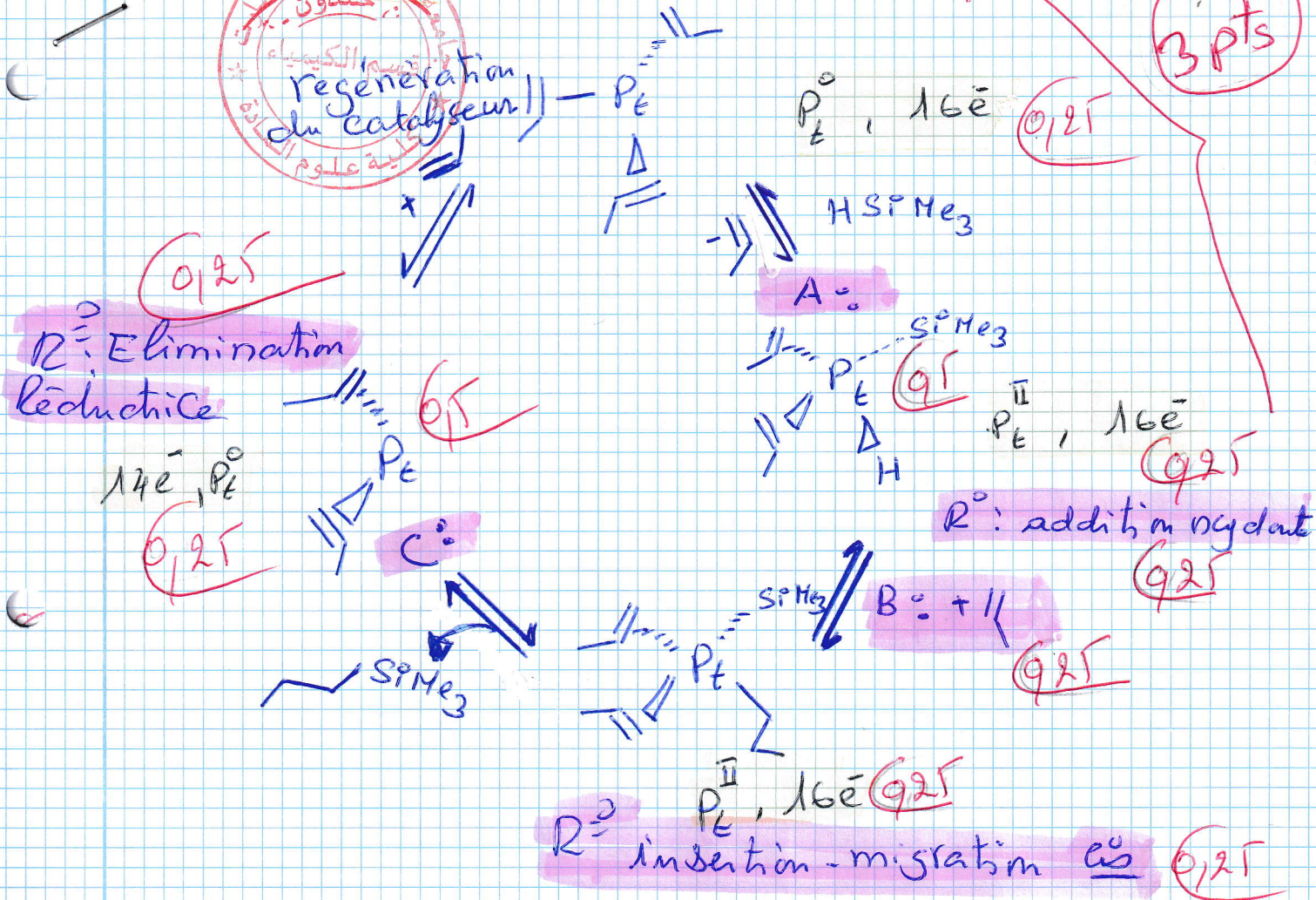
$Cr-CO-Cr$: $(M-CO)_3$ donc les fréquences IR sont distingués: $\bar{\nu}_{CO}^{terminal}$ + $\bar{\nu}_{CO}^{pontant}$

1

deux bandes pour les terminaux: $\bar{\nu}: 1950 - 2000 \text{ cm}^{-1}$ et une seule bande pour CO pontants: $\bar{\nu}: 1800 \text{ cm}^{-1}$

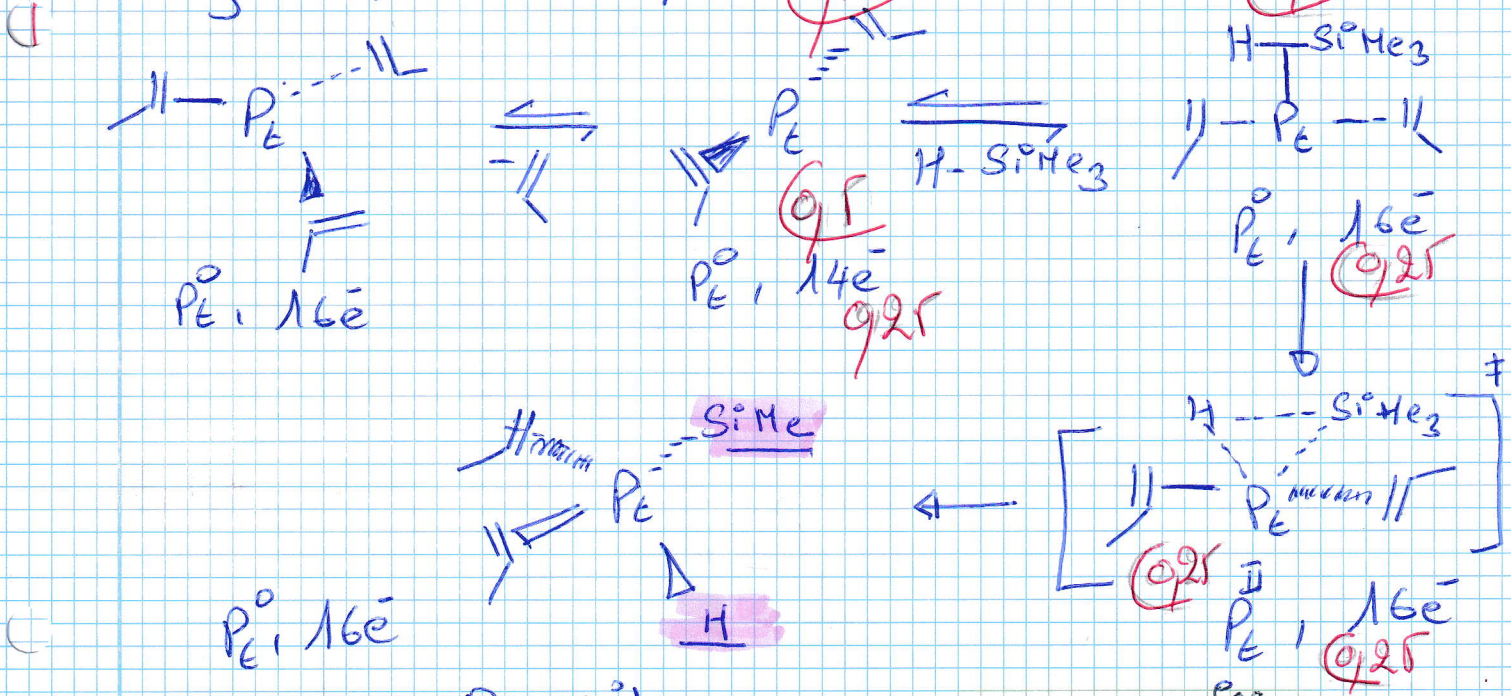
Exercice 03 6 pts

regeneration du catalyseur



Le Mécanisme de A: R^o Addition oxydante.

Mécanisme concerté à 3 centres: H-SiMe₃ ligand non électrophile



Produit syn cinétique de 2^o ordre
 en addition syn V = K[L_nM][H-SiMe₃]